

ĐỀ HÌNH HỌC

Ôn 1

- 1) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $HB=2\text{cm}$; $HA=4\text{cm}$. Tính HC ; AC
- 2) Xếp giảm dần : $\sin 12^\circ$, $\cos 71^\circ$, $\sin 25^\circ$, $\cos 53^\circ$, $\sin 79^\circ$, $\cos 3^\circ 25'$
- 3) Cho ΔABC vuông tại A biết $AB=8\text{cm}$; góc B $=40^\circ$. Tính BC ?
- 4) Cho hình vuông ABCD . Gọi M là trung điểm AB. Tính góc AMC ?
- 5) Tính : $\sin^4 B - \cos^4 B + 2\cos^2 B$
- 6) Cho tam giác nhọn ABC có đường cao AH. Gọi M và N lần lượt là hình chiếu của H trên các cạnh AB, AC. Chứng minh $AM \cdot AB = AN \cdot AC$.

Ôn 2

- 1) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $AB=3\text{cm}$; $BC=5\text{cm}$. Tính HB ; AC
- 2) Xếp các tỉ số lượng giác tăng dần : $\tan 32^\circ 48'$; $\cot 28^\circ 36'$; $\tan 56^\circ 32'$; $\cot 67^\circ 18'$; $\cot 10^\circ$
- 3) Cho ΔABC vuông tại A biết $AC=5\text{cm}$; góc C $=37^\circ$. Tính AB ?
- 4) Cho ΔABC cân tại A . Biết $AB=8\text{cm}$; $BC=6\text{cm}$. Tính góc B ?
- 5) Cho $\tan \alpha + \cot \alpha = 3$. Tính giá trị của biểu thức $A = \sin \alpha \cdot \cos \alpha$
- 6) Cho ΔABC vuông tại A. Kẻ đường cao AH. Dựng tia $Cx \perp AC$ tại C, Cx cắt AH tại M ; dựng tia $By \perp AB$ tại B, By cắt AH tại I, cắt CM tại N. Chứng minh: $HI \cdot HM = AH^2$ (HD : $\Delta HIB \sim \Delta HCM$)

Ôn 3

- 1) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $AB=6\text{cm}$; $AC=8\text{cm}$. Tính HA ; HC
- 2) Cho tam giác ABC vuông tại A . Biết $AB = 5\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, $BC = 13\text{cm}$. . Tính các tỉ số lượng giác của góc B ?
- 3) Cho ΔABC vuông tại A biết $AC=10\text{cm}$; góc B $=50^\circ$. Tính BC ?
- 4) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $AB=3\text{cm}$; $AC=4\text{cm}$. Tính góc HÂC ?
- 5) Biết $\tan x = 2$. Tính chính xác $A = \sin x + \cos x$ (HD : $\sin^2 x = 4 \cos^2 x$)
- 6) Cho ΔABC vuông tại A có $AC = 3AB$. Trên cạnh AC lấy các điểm D và E sao cho $AD = DE = EC$.
Chứng minh rằng a) $DB^2 = DE \cdot DC$ b) $\Delta BDE \sim \Delta CDB$ c) $\hat{AEB} + \hat{ACB} = 45^\circ$

Ôn 4

- 1) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $HB=6\text{cm}$; $HC=18\text{cm}$. Tính AB ; AH
- 2) Cho ΔABC . CM : $\sin A + \cos A > 1$
- 3) Cho ΔABC vuông tại A biết $AB=6\text{cm}$; góc C $=42^\circ$. Tính AC ?
- 4) Cho ΔABC cân tại A , đường cao BH . Biết $HA=7\text{cm}$; $HC=2\text{cm}$. Tính góc C ?
- 5) Biết $\sin^2 \alpha = \frac{1}{9}$. Tính $\cos^2 \alpha + 3 \tan \alpha$;

6) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của H trên cạnh AB và AC.

$$CM: AH^2 = EA \cdot EB + AF \cdot FC \quad (\text{HD: } EH^2 + HF^2 = AH^2)$$

Ôn 5

1) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $AB=5\text{cm}$; $BC=13\text{cm}$. Tính BH; AH

2) Tính $\sin^2 10^\circ + \tan 42^\circ \tan 48^\circ + \sin^2 80^\circ$

3) Cho ΔABC vuông tại A biết $BC=10\text{cm}$; góc $C=32^\circ$. Tính AC?

4) Cho hình chữ nhật dài gấp 3 rộng. Tìm góc nhọn tạo bởi 2 đường chéo?

5) Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Vẽ $BH \perp CD$ ($H \in CD$). Cho biết $BH=12\text{cm}$, $DH=16\text{cm}$, $CH=9\text{cm}$, $AD=14\text{cm}$. a) Tính DB, BC b) CM: ΔDBC vuông c) Tính góc C, góc A của hình thang ABCD

6) Chứng minh rằng: Nếu một tam giác có 2 cạnh là a và b, góc nhọn tạo bởi 2 cạnh đó là α ($\alpha < 45^\circ$) thì diện tích của tam giác đó bằng: $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$ (Kẻ đường cao BH)

7) Cho ΔABC vuông tại A? Kẻ đường cao AM, từ M kẻ $ME \perp AB$. CM: $AE \cdot AB = AC^2 - MC^2$

Ôn 6

1) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $AB=3\text{cm}$; $BC=5\text{cm}$. a) Tính BH; AH b) Kẻ đường phân giác của góc B cắt AC tại D. Tính DC c) Tính BDC?

2) Tính $\sin 20^\circ : \cos 70^\circ + \tan 31^\circ \tan 59^\circ - \sin 40^\circ + \cos 50^\circ$

3) Cho tam giác ABC cân tại A. CMR: $\sin \frac{A}{2} = \frac{BC}{2AB}$

4) Cho ΔABC vuông cân tại A biết $AC=6\sqrt{2}\text{cm}$. Dựng tam giác BDC (D và A khác phía bờ BC) sao cho $D=45^\circ$; $DBC=70^\circ$. a) Tính BC? b) Tính DC? (Kẻ CH vuông góc, tính CH rồi DC)

5) Cho góc nhọn α , biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$. Tính $\cos \alpha + \tan \alpha + \cot \alpha$.

6) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Gọi D, E lần lượt là trung điểm AC; HC. CM: $HB \cdot HC = 4DE^2$

Ôn 7

1) Cho ΔABC vuông tại A Biết $AB=3\text{cm}$, $AC=4\text{cm}$. a) Tính góc B?

b) Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với BC, đường thẳng này cắt đường thẳng AC tại D. Tính AD, BD, EF

c) Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của A trên BC và BD. Chứng minh: $\frac{BD^3}{BC^3} = \frac{DF}{EC}$

2) Cho ΔABC cân đỉnh A. Biết $AB = 13\text{cm}$ và $BC = 10\text{cm}$. Hãy tính các tỉ số lượng giác của góc B

3) Dựng góc nhọn α biết $\sin \alpha = \frac{2}{5}$. Tính độ lớn góc α

4) Cho tam giác ABC có $AB=16\text{cm}$ $AC=14\text{cm}$ và $B = 60^\circ$. Tính BH ; BC

5) Cho ΔABC có $\hat{A}=100^\circ$; $B=50^\circ$, $AB=7\text{cm}$. Tính AC ; BC (Kê các đường cao)

6) CM : $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha$ với $\alpha < 45^\circ$ (HD :Vẽ ΔABC vuông tại A đường cao AH , trung tuyến AM , góc C = 2α , góc AMB = 2α)

Ôn 8

1) Cho ΔABC vuông tại A đường cao AH. Biết $AB=15\text{cm}$; $HC=16\text{cm}$. Tính AH ; AC (Tìm x bậc 2)

2) ΔABC vuông tại A góc C = 30° , phân giác BM = 8cm . Tính BC ? (Dễ)

3) Cho ΔABC biết $AB=13\text{cm}$; $AC=14\text{cm}$. $BC=15\text{cm}$. Tính góc A ? (Kê đường cao BH)

4) Cho tam giác ABC có $BC=8\text{cm}$ $B = 45^\circ$, $C=30^\circ$. Tính AH ? (Đặt BH = x)

5) Với x là góc nhọn . Tìm giá trị bé nhất của $A = \tan x + \cot x$ (Thêm bớt 2)

6) Cho đoạn a, b . Dựng đoạn \sqrt{ab} (Trên xy dựng $BH=a$; $HC=b$; A là giao điểm của đường vuông góc với BC tại H và cung tròn (O) bán kính $(a+b)/2$. $AH = \sqrt{ab}$ là đoạn cần dựng

7) Cho tam gic ABC vuông tại A. Biết $\sin C + \cos C = \sqrt{2}$. Tính tan C?